W O Ł Y Ń S K I E

WIADOMOŚCI TECHNICZNE

Organ Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników.

Przedpłata:	Adres Redakcji i Administracji	Ceny ogłoszeń:
kwartalnie . . . 4 zł. 50 gr.	Łuck, Sienkiewicza 22.	ogłosz. jednoraz. str. 1/1 100 zł.
zeszyt pojedyńczy. 1 zł. 50 gr.	Redaktor przyjmuje:	„ „ „ 1/2 50 zł.
Konto P. K. O. № 80613.	środy i piątki w lokalu Redakcji od 18—19 w.	„ „ „ 1/4 30 zł.
	i w czwartki od 12—13.	„ „ „ 1/8 20 zł.
		„ „ „ 1/16 10 zł.

№ 2 Łuck, dnia 20 lutego 1930 r. Rok VI

T R E Ś Ć:

PRACA I PŁACA.

Inż. K. Jankowski.

PRÓBA ANALIZY.

Wstęp.

Od pierwszej chwili odrodzenia Polski w związku z wzrastającą konkurencją zagranicy przy zdobywaniu rynków zbytu dla naszej produkcji, jak również w związku z wzrastającą wewnątrz kraju drożyzną, zastanawiamy się ciągle nad potrzebą zwiększenia wydajności pracy wszystkich sfer pracujących w Polsce, uzależniając od podniesienia wydajności podniesienie skali zarobków tak robotników fabrycznych, jak i urzędnika państwowego.

W dążeniu do wzmożenia tej wydajności a temsamem zdolności wytwórczej, zwrócono przedewszystkiem i słusznie uwagę na należytą organizację pracy i powoli zrozumienie tego zagadnienia zaczyna przenikać do naszych szerokich sfer gospodarczych.

Zagadnienie powyższe wiąże się jednak ściśle z kwestją wysokości i systemu płac. Dniówka, premja, czy akord—oto pytanie, które dziś jeszcze interesuje tak przedsiębiorcę, jak robotnika. Ustalone w pewnych warunkach płace chwieją się w miarę wzrostu drożyzny. Pracodawca żąda zwiększenia wydajności pracy, proponuje akord, robotnik broni się od akordu i uciekając się do strajków, wywalcza sobie zwiększenie zarobku godzinowego.

Skazane na głodowe pensje rzesze urzędnicze otrzymują od czasu do czasu ochłapy w postaci kilku lub kilkunastu procentowych podwyżek, ale „ze względu na wzrost drożyzny", a nie ze względu na wzrost wydajności pracy.

Hasło dnia to, „najpierw zwiększenie wydajności a potem polepszenie bytu". Fordowska zasada dania wysokich zarobków rzeszom pracującym, która jedynie doprowadza do maksimum wydajności, z trudem toruję sobie drogę w naszem społeczeństwie.

My, technicy, przyzwyczailiśmy się zjawiska życia codziennego rozpatrywać przez pryzmat wzorów i obliczeń.

Czy omówione powyżej zagadnienia nie dałyby się ująć w pewne wzory, z których możnaby odczytać prawa w tej dziedzinie panujące?

Zadanie bardzo ponętne—wszak logika cyfr jest nieubłagana, wyników prawidłowego rachunku nie obalą żadne argumenty.

W pracy niniejszej usiłuję związki istniejące między płacą, wydajnością i kosztami produkcji ująć w formy matematyczne, celem wysnucia z nich wniosków, któreby przyczyniły się do oświetlenia poruszonego problemu i ewentualnego ugruntowania lub obalenia istniejących na to zagadnienie poglądów.

O wydajności pracy.

Przystępując do zamierzonego celu, zastanówmy się najpierw nad wydajnością pracy.

Przypuśćmy, że do wykonania pewnej pracy, której ilość niech będzie P (np. P m^3 wykopu ziemnego, P m^3 muru ceglanego) potrzeba R jednostek roboczych, pracujących przez czas t.

W takim razie ilość pracy przypadająca na jednostkę roboczą w jednostce czasu wyniesie

$$\frac{P}{R \cdot t} \quad \ldots \ldots \quad (1)$$

Wyraz powyższy możemy przedstawić w formie

$$\frac{1}{R} \cdot \frac{P}{t}$$

Wyrażenie $\frac{1}{R}$ oznaczymy przez „w" i nazwiemy *współczynnikiem wydajności pracy*, a więc

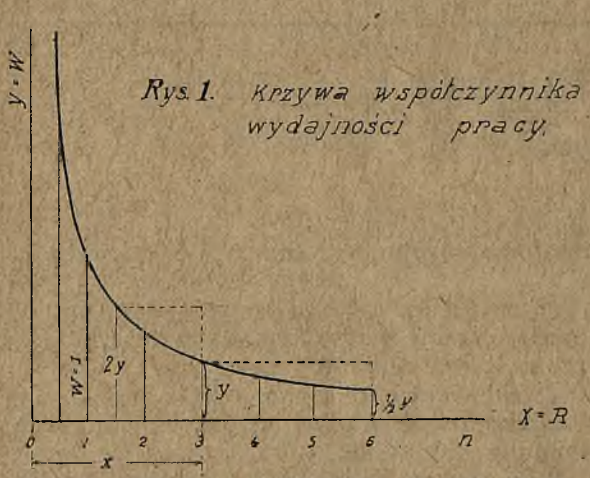
$$w = \frac{1}{R} \quad \ldots \ldots \quad (2)$$

Jeżeli we wzorze (1) obierzemy P = 1 i t = 1, to otrzymamy również wzór (2), a więc współczynnik wydajności pracy jest to ilość pracy przypadająca na jednostkę roboczą przy wykonaniu jednostki pracy w jednostce czasu.

Jeżeli zatem do wykonania powyższej pracy potrzebną była jedna jednostka robocza, to współczynnik wydajności $w = \frac{1}{1} = 1$.

W innym wypadku, gdy tę samą jednostkę pracy w tej samej jednostce czasu wykonały dwie jednostki robocze o jednakowej umiejętności (sprawności) i przy użyciu jednakowego wysiłku, to współczynnik wydajności pracy każdej jednostki roboczej wynosił $1/_2$, przy trzech jednostkach roboczych $w = 1/_3$ i t. d. przy $R = n$, $w = \frac{1}{n}$.

Przebieg zmian współczynnika wydajności pracy w zależności od zmiennego R może być przedstawiony graficznie, a mianowicie charakteryzuje go linja krzywa przedstawiona na rysunku 1-szym, dla której pewnemu $x = R$ odpowiada $y = w = \frac{1}{R}$;



Przypuśćmy że dla pewnego rodzaju pracy np. wykopu ziemnego dzienna norma rzeczywiście wykonanej przez pewnego kopacza roboty wynosi 5 m^3. Jest to zatem ta przeciętna ilość pracy dziennej jaką dany robotnik wydaje ze siebie w normalnych okolicznościach *pod warunkiem stałego, codziennego wysiłku.*

Nazwijmy tę wydajność *rzeczywistą wydajnością normalną* danego robotnika.

Na rysunku 1-szym wydajności tej niech odpowiada rzędna y, jako charakteryzująca współczynnik normalnej wydajności.

Ponieważ krzywą na rysunku 1 ym konstruowaliśmy na podstawie równania $w = \frac{1}{R}$ a w danym wypadku $R = 1$, przeto należałoby właściwie wydajność normalną odnieść do rzędnej $w = 1$, co jednak dla dalszych rozważań niema znaczenia, natomiast usytuowanie wydajności normalnej, tak jak na rysunku 1-szym ułatwia porównanie wzrokowe przebiegu krzywej z lewej i prawej strony rzędnej y.

Jeżeli sobie teraz uprzytomnimy, że rzeczywista wydajność danego robotnika jest wynikiem jego wysiłku fizycznego (dla pracownika umysłowego będzie tu odgrywał większą rolę wysiłek umysłowy) w połączeniu z jego umiejętnością (sprawnością), jeżeli dalej przyjmiemy, że u robotnika w danej pracy wykwalifikowanego, jego umiejętności (sprawności) odpowiada pewna wartość stała, to możemy z pewnem prawdopodobieństwem przyjąć, że rzeczywista wydajność robotnika będzie funkcją wyłącznie jego wysiłku fizycznego.

Ale wysiłek fizyczny mierzymy ilością jednostek fizycznych potrzebnych do wykonania danej pracy i na tej podstawie zbudowaliśmy naszą krzywą współczynnika wydajności pracy, zaczem możemy z dużem prawdopodobieństwem przyjąć, że krzywa na rys. 1-szym będzie charakteryzować nietylko przebieg rzeczywistej wydajności robotnika, ale również zmiany zachodzące w jego wysiłku fizycznym (umysłowym) przy pomocy tych samych rzędnych „y".

Z przebiegu linji krzywej na rys. 1-szym którą możemy użyć teraz do znalezienia rzeczywistej wydajności pracy przy danym współczynniku tejże, widzimy obecnie, że dla podwojenia np. normalnej wydajności pracy potrzeba tak samo podwoić wysiłek fizyczny, jak przy podwojeniu wydajności wynoszącej tylko połowę normalnej, jednak bezwzględna wartość wysiłku fizycznego w wypadku 1-szym jest dwa razy tak wielką jak w wypadku drugim.

Stąd możemy wyciągnąć następujące wnioski:

1) Wzmożenie w pewnym stopniu rzeczywistej wydajności pracy robotnika przy współczynniku pracy równym lub wyższym od normalnego wymaga ze strony tego robotnika większego wysiłku fizycznego (umysłowego), aniżeli wzmożenie rzeczywistej wydajności tegoż robotnika przy współczynniku pracy niższym od normalnego.

2) Różnica w absolutnej wielkości wysiłku potrzebnego w obu wypadkach dla wzmożenia wydajności jest tem większa im bardziej odnośne współczynniki wydajności różnią się od normalnego.

3) Ponieważ wysiłek fizyczny ma swoją granicę, przeto i wydajność robotnika ma swoją granicę, której przekroczyć nie może.

4) Wreszcie mając na uwadze, że zdolność do wysiłku fizycznego jest u każdego robotnika inną musimy przyjść do wniosku, że *normalna wydajność musi być dla każdego osobnika inną, co w konsekwencji musi doprowadzić do zasady indywidualnego wynagrodzenia*, wobec czego

5) Przy ustalaniu norm wydajności pracy winien być wzięty pod uwagę przeciętny typ pracownika, charakterystyczny dla danego środowiska, *a więc przy ustaleniu norm pracy w Polsce nie mogą być obowiązujące normy zagraniczne.*

6) Wobec tego, że stała zdolność do pracy zależną jest przedewszystkiem od odżywiania, pracownik źle płatny a temsamem źle odżywiany nie jest zdolny do wysokiej wydajności pracy.

Jak widzimy poglądy uznane przez życie znajdują w tych rozważaniach swoje całkowite potwierdzenie.

Przy tej sposobności należy jeszcze zwrócić uwagę na pewną okoliczność.

Doszliśmy do przekonania, że wydajność rzeczywista zależy od wysiłku fizycznego lub umysłowego.

Oczywiście pod wyrażeniem wysiłek fizyczny nie należy rozumieć wyłącznie napięcia mięśni. W zjawisku wysiłku przy pracy mamy do czynienia również z wysiłkiem woli, ambicji, nerwów i umysłu, tylko w zależności od rodzaju pracy przeważa ten lub inny rodzaj wysiłku; przy pracy fizycznej większą rolę będzie odgrywać praca mięśni, której wynikiem jest zmęczenie fizyczne, przyczem odpowiedni trening może granice tego zmęczenia odsunąć bardzo wysoko. Przy pracy umysłowej większą rolę odgry-

wa napięcie nerwów, jakkolwiek i tutaj rezultat nad miernego wysiłku ujawnia się w postaci zmęczenia fizycznego często jednak w związku z t. zw. rozstrojem nerwowym, gdyż nie nauczyliśmy się jeszcze umysłu odpowiednio trenować.

W sprawie normalnej wydajności pracy należy zaznaczyć, że określenie normalnej wydajności właściwej każdemu osobnikowi mogłoby nastąpić tylko w drodze eksperymentalnej, przyczem winno być prowadzone pod nadzorem lekarskim. Decydującym momentem w tych doświadczeniach powinno być doprowadzenie do maximum wysiłku przy zachowaniu stałej zdolności do pracy bez ujemnych wpływów dla zdrowia, niestety warunek ten nie jest przestrzegany szczególni j przy pracy umysłowej, a przecież jeżeli nawet dla pracy zwierząt pociągowych ustalamy warunki pod jakiemi zwierzę może pracować stale, to tembardziej obowiązuje to przy pracy ludzkiej.

Mając zatem ustalony pogląd na zjawiska zachodzące przy zmianach wydajności pracy przejdziemy do rozważenia kosztów produkcji masowej.

Przy tych rozważaniach przyjmujemy, że dotyczący zakład pracy jest już zorganizowany, nie będziemy zatem brali pod uwagę kosztów organizacyjnych, nie uwzględnimy również t. zw. kosztów generalnych, jak również kosztów materjałów, a omówimy tylko koszta bezpośredniej wytwórczości t. j. koszt bezpośredniego nadzoru, koszt amortyzacji narzędzi i pracę robotnika t. j. te koszta, które zmieniają się w zależności od ilości robotników użytych do pracy, a więc zależą od wydajności.

Przy tem założeniu koszt K wykonania pewnej pracy t. j. koszt produkcji będzie się składać:

1) z kosztów administracyjnych, nazwijmy je K_a
2) „ „ wynagrodzenia roboc. „ „ K_r

t. j. $K = K_a + K_r$

Na koszty administracyjne składają się:

a) wydatki związane z nadzorem nad robotnikami,
b) wydatki na reperację i amortyzację narzędzi,
c) wydatki na świadczenia socjalne.

Dla uproszczenia dalszych rozważań przymijmy, że każdy z powyżej wymienionych wydatków, a więc i ich suma t. j. koszt K_a wzrasta proporcjonalnie do ilości robotników potrzebnych do wykonania danej pracy t. j. że

$$\frac{K_a}{K_a'} = \frac{R}{R'}$$

czyli że

$$\frac{K_a}{R} = \frac{K'_a}{R'} = \text{const.} = \varphi$$

współczynnik φ nazwiemy współczynnikiem kosztów administracyjnych, a zatem

$K_a = \varphi R$, przyczem współczynnik φ może być w każdym poszczególnym wypadku obliczony z praktyki. Tu należy zaznaczyć, że wielkość jego zależy od organizacji nadzoru, dobroci narzędzi i wysokości świadczeń socjalnych. Przy robotach precyzyjnych wpływ jego będzie większy, aniżeli przy robotach zwykłych.

K_r zależy od sposobu wynagrodzenia robotnika.

1) przy wynagrodzeniu za czas poświęcony przez robotnika danej pracy (płaca miesięczna, dniówkowa, godzinowa) $K_r = d \cdot R$, gdzie przez „d" oznaczamy wynagrodzenie za przyjętą do rozważań jednostkę czasu, a przez „R" ilość robotników.

A więc całkowity koszt wykonania

$$K = \varphi R + d = R = R(\varphi + d)$$

Wzór ten możemy przedstawić w innej formie, a mianowicie:

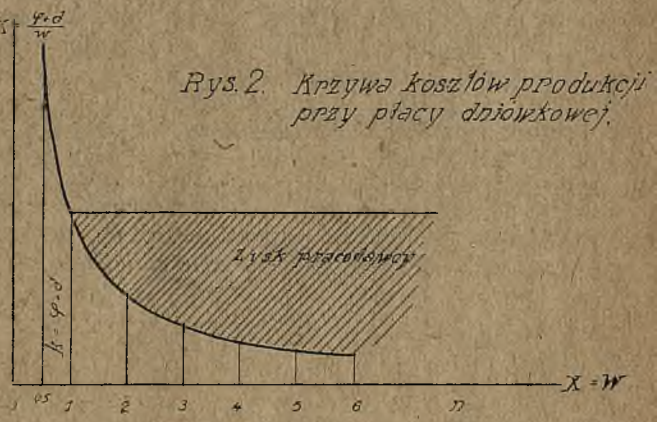
$$\frac{K}{R} = \varphi + d$$

a ponieważ $\frac{1}{R} = w$ przeto

$$K \cdot w = \varphi + d; \text{ czyli } K = \frac{\varphi + d}{w}$$

czyli że, przy wynagrodzeniu za czas, koszt produkcji wzrasta a) proporcjonalnie do wzrostu sumy z wysokości dniówki i współczynnika kosztów administracyjnych oraz b) proporcjonalnie do zmniejszania się współczynnika wydajności pracy.

Wzór na koszt produkcji w tej ostatniej formie można przedstawić graficznie w sposób uwidoczniony na rys. 2-im.



Rys. 2. Krzywa kosztów produkcji przy płacy dniówkowej.

Przypuśćmy znowu, że przy współczynniku wydajności $w = 1$ dotycząca wydajność rzeczywista jest wydajnością „normalną" robotnika i nazwijmy koszt K odpowiadający tej wydajności „kosztem normalnym" produkcji. Koszt ten w tym wypadku będzie wynosił $\varphi + d$.

Z przebiegu linji kosztów na rys. 2-im widać, że wzrost kosztów w miarę zmniejszenia się normalnej wydajności robotnika jest znacznie szybszy, aniżeli spadek kosztów normalnych w razie wzrostu normalnej wydajności tegoż.

Ponieważ naturalnem dążeniem pracodawcy będzie sprowadzenie kosztów przynajmniej do wysokości normalnej, przeto będzie on wymagał od robotnika normalnej wydajności. Ta jednak wymaga ze strony mniej wydajnego robotnika zwiększenia wysiłku bez żadnego za ten zwiększony wysiłek ekwiwalentu, gdyż zarobek jego pomimo zmniejszenia się kosztów produkcji pozostaje stały, równy d. A jeżeli przytem cena sprzedażna przedmiotu produkcji nie zostaje obniżona, to cały zysk pochodzący ze zwiększenia wydajności a temsamem wysiłku robotnika idzie do kieszeni pracodawcy i robotnik ma prawo mówić o wyzysku ze strony pracodawcy.

Jest więc zupełnie zrozumiałem, że wobec takiej sprzeczności interesów pracodawcy i robotnika mało można mieć nadziei na osiągnięcie nawet normalnej wydajności i normalnych kosztów przy systemie płacy stałej.

Okoliczność ta zmusza pracodawcę do szukania sposobu zainteresowania robotnika w zwiększeniu wydajności tegoż, co prowadzi do zmiany systemu płacy i 2) pracodawca wprowadza system płacy premjowej. To znaczy, że (przy zwykłym systemie premjowym) zarobek, dajmy na to, dzienny robotni-

ka składa się z części stałej t. j. dniówki „d“ i premji „p” przyczem $p = \frac{P}{R}$

We wzorze powyższym „P” oznacza pewną stałą wyznaczoną przez pracodawcę kwotę za wykonanie pewnej ilości pracy, a „R” jest ilością dniówek zużytych przez robotnika na wykonanie tej ilości pracy.

A więc zarobek dzienny robotnika

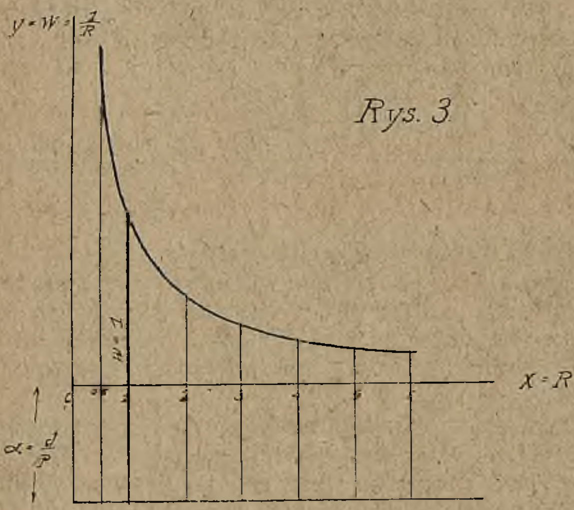
$$Z_d = d + \frac{P}{R} = d + P \cdot w = P\left(\frac{d}{P} + w\right) =$$

$$= P\,(a + w)$$

gdzie $a = \frac{d}{P}$

i dla każdego konkretnego wypadku jest ilością stałą.

Ze wzoru powyższego widzimy, że zarobek robotnika jest proporcjonalny do wysokości premji a przy niezmiennej premji jest proporcjonalny do sumy z wydajności pracy i współczynnika a, którego wielkość zależy od wysokości dniówki w stosunku do premji. Ponieważ dla każdego konkretnego wypadku L jest stałe, przeto wzór na zarobek robotnika możemy przedstawić graficznie jak na rys. Nr. 3.



Krzywa wzrostu płacy robotnika przy systemie premjowym zwykłym.

Z kształtu linji dla zmiennej części zarobku widzimy, przyjmując wydajność „w“ robotnika=1 jako normalną, że

1) Tym większa część całkowitego zarobku robotnika zależy od jego wydajności, im mniejsze jest a t. j. im większa premja, a mniejsza dniówka; robotnik zatem pracowity i zdolny do normalnej wydajności będzie dążył do tego aby cały jego zarobek zależał do jego wydajności co w konsekwencji prowadzi do zaniechania pracy dniówkowej, a odpowiedniego powiększenia premji t. j. do pracy akordowej.

2) Przy wydajności robotnika powyżej normalnej zarobek jego bardzo szybko wzrasta.

3) Przy wydajności robotnika mniejszej od normalnej coraz większe znaczenie ma dla robotnika płaca dniówkowa, robotnik zatem mało wydajny, a więc mało ukwalifikowany lub słaby będzie konsekwentnie dążył do powiększenia dniówki, albo też do takiego podniesienia premji, które ze względu na kalkulację kosztów nie jest do przyjęcia dla pracodawcy.

Koszt wykonania omawianej pracy wyraża się j. w. wzorem

$$K = K_a + K_r$$

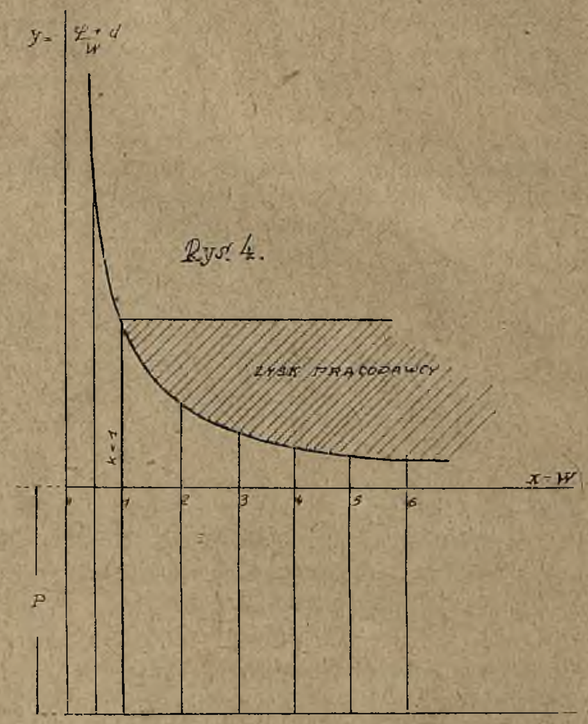
gdzie $K_a = \varphi \cdot R$, K_r natomiast otrzymuje wartość inną od poprzednio omawianej a mianowicie:

$$K_r = \left(d + \frac{P}{R}\right) \cdot R = d \cdot R + P, \text{ a zatem}$$

$$K = \varphi \cdot R + d \cdot R + P = P + R\,(\varphi + d) =$$

$$= P + \frac{\varphi + d}{w}$$

Wzór powyższy możemy przedstawić graficznie jak na rys. Nr. 4.



Jak widać z wzoru i z rysunku, pracodawca zdołał część kosztów wykonania uzależnić od wydajności robotnika przyczem

1) Zależna od wydajności robotnika część kosztów jest tym mniejszą w stosunku do całości, im mniejsza dniówka, dążeniem zatem pracodawcy winno być, aby część ta była jaknajmniejsza, co w konsekwencji prowadzi do zaniechania pracy dniówkowej, a odpowiedniego powiększenia premji t. j. do płacy akordowej.

Naogół zatem dążenia te są zgodne z dążeniami pracowitego ukwalifikowanego robotnika.

2) Przy wydajności robotnika mniejszej od normalnej koszt produkcji bardzo szybko wzrasta w miarę spadku wydajności, pracodawca będzie zatem tem usilniej dążył do wprowadzenia akordu, czemu jednak, jak wiemy z poprzedniego, będzie się sprzeciwiał robotnik mało wydajny, gdyż wzrost jego zarobku pochodzący z premji jest zbyt powolny.

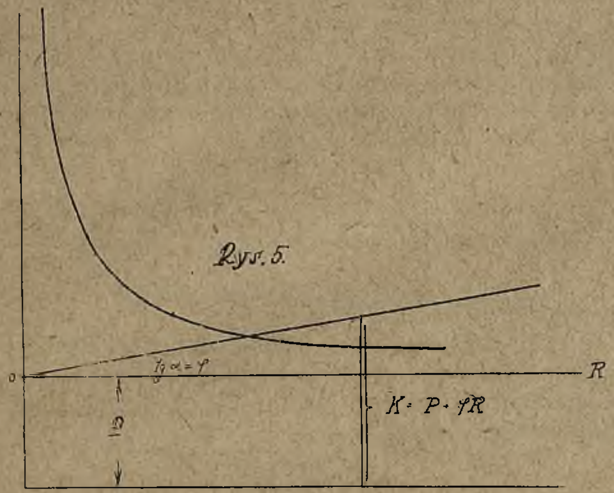
W tym wypadku sprzeczność interesów nie została usunięta.

3) Przy wydajności robotnika wyższej od normalnej, przy zachowaniu stałej premji, koszt produkcji będzie się ciągle zmniejszał, wprawdzie coraz słabiej w miarę wzrostu wydajności, jednak zmniejszenie to zależy od wysokości obranej dniówki i im większa jest dniówka, a mniejsza premja, tem większe zmniejszenie kosztów t. j. zysk pracodawcy.

Mając zatem wydajnych robotników pracodawca będzie dążył do zachowania płacy dniówkowej, gdyż cały zysk z powodu zmniejszenia kosztów produkcji idzie do jego kieszeni, o ile cena sprzedażna wyrobów nie zostanie obniżona.

Stojąc zatem na stanowisku, że zysk pochodzący ze zwiększonej ponad normalną wydajność pracy robotnika t. j. spowodowany jego zwiększonym wysiłkiem pracy winien iść całkowicie na dobro robotnika, widzimy, *że robotnik wykwalifikowany, zdolny do wysokiej wydajności winien, bezwzględnie dążyć do pracy akordowej.*

Przy płacy akordowej $d = 0$; $Z_d = P \cdot w$, a koszt produkcji $K = P + \varphi \cdot R$



Przyczem widzimy, że nawet przy pracy akordowej zmniejszenie wydajności wpływa na wzrost kosztów produkcji.

Premja ruchoma.

Przypuśćmy teraz, że mamy do czynienia z robotnikami niewykwalifikowanymi, płaca dniówkowa nieunikniona. Chodzi o doprowadzenie wydajności robotników do wydajności normalnej.

Chcąc powyższy cel osiągnąć musimy wprowadzić podnietę w formie premji. Widzieliśmy już jednak, że przy małej wydajności robotnika wzrost jego zarobku przy stosowaniu zwykłej premji stałej jest bardzo powolny. Okoliczność ta zniechęca robotnika do zwiększenia wysiłku i cel nie zostaje osiągnięty.

Wobec czego pozostaje wprowadzenie premji ruchomej, któraby wzrastała proporcjonalnie do włożonego przez robotnika wysiłku, a więc:

dla $w_1 = \frac{1}{R_1}$ ustalamy $P_1 = P$

dla $w_2 = 2w_1$ będzie $P_2 = 2P$

dla $w_3 = 3w_1$ „ $P_3 = 3P$

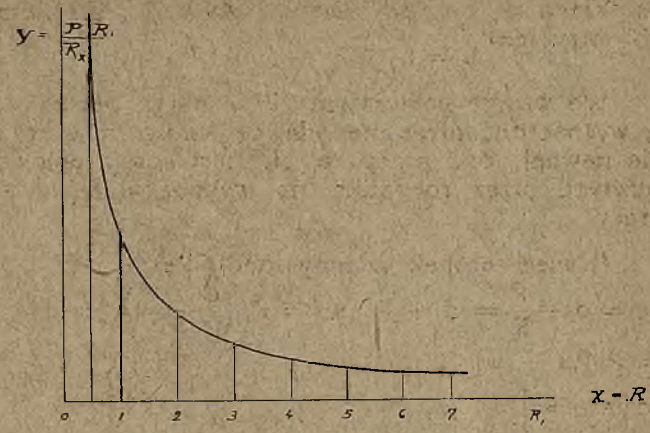
„ . . . . „

dla $w_n = nw_1$ będzie $P_n = {}_nP$

ponieważ $n = \frac{w_n}{w_1}$ więc $P_n = \frac{w_n P}{w_1} =$

$$\frac{\frac{1}{R_n} \times P}{\frac{1}{R_1}} = \frac{P \times R_1}{R_n} = R_1 \frac{P}{R_n}$$

a więc krzywa wzrostu premji podlega temu samemu prawu co krzywa wydajności pracy (patrz rys. 6).



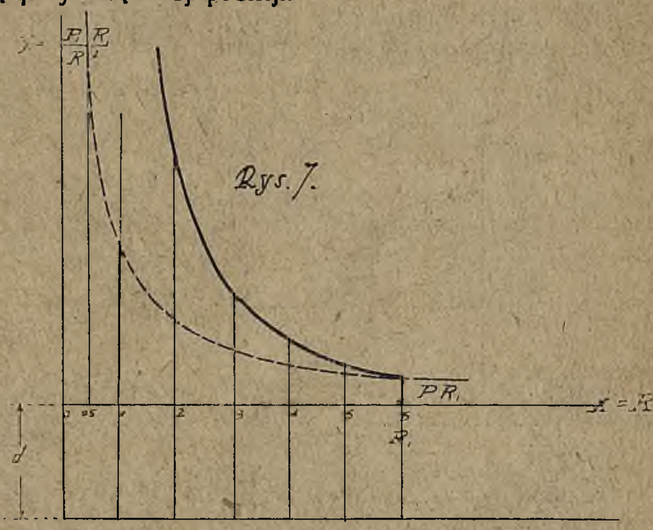
Rys. 6.

Krzywa wzrostu premji.

Zarobek robotnika w tym wypadku wynosi

$$Z_r = d + \frac{P_n}{R_n} = d + \frac{P_1 R_1}{R_n^2}$$

Z rysunku 7 (linja pełna) widać, że wzrasta on znacznie szybciej niż przy premji stałej, przy której wzrost zarobku wyraża linja kreskowana. I w tym wypadku dążeniem robotnika winno być jaknajwiększą część zarobku uzależnić od własnej wydajności t.j. robotnik prędzej może się zgodzić na małą dniówkę przy większej premji.



Jakże się teraz przedstawia kwestja kosztów produkcji.

$$K = K_a + K_r = \varphi R_n + \Sigma Z_r =$$

$$= \varphi R_n + R_n \left(d + \frac{PR_1}{R_n^2}\right) = \varphi R_n + d R_n + \frac{PR_1}{R_n} =$$

$$= (\varphi + d) R_n + \frac{PR_1}{R_n}$$

Wyraz ten może być przedstawiony graficznie w sposób uwidoczniony na rys. 7.

Krzywa kosztów produkcji przy premji ruchomej.

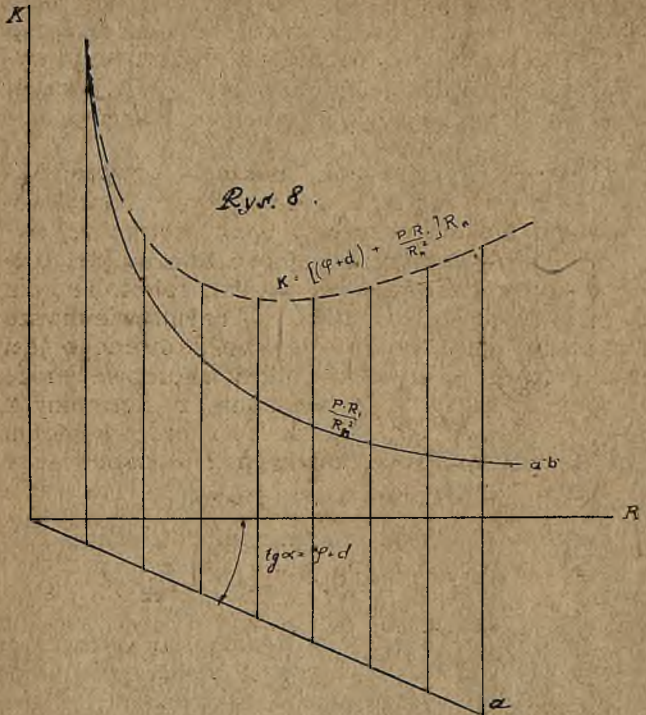
Wyraz powyższy otrzymuje swoje minimum przy

$$\frac{d'K}{d'R} = 0 \text{ t.j. przy } d + \varphi - \frac{P R_1}{R_n^2} = 0$$

$$\left(\text{ponieważ } \frac{d''K}{d''R} = \frac{2 P R_1}{R_n^3} > 0\right)$$

Z powyższego równania otrzymujemy

$$R_n = \sqrt{\frac{P R_1}{d + \varphi}}$$



Rys. 8.

A zatem i przy stosowaniu premji ruchomej, której wartość początkowa wynosi P, przy początkowej ilości robotników R_1 o wydajności mniejszej od normalnej, koszta produkcji będą spadać dopóki nie zostanie osiągnięta wydajność pracy

$$w_n = \frac{1}{R_n} = \frac{1}{\sqrt{\frac{P + R_1}{d + \varphi}}}$$

gdzie „d" jest płaca dniówkowa a „φ" współczynnik kosztów administracyjnych, przyczem zarobek robotnika osiągnie wtedy wysokość

$$Z_r = d + \frac{P R_1}{R_n^2} = d + \frac{PR_1}{\frac{PR_1}{d+\varphi}} = d + d + \varphi = 2d + \varphi$$

Wobec tego, że przy robotach precyzyjnych „φ" osiąga większe znaczenie, widzimy, że stosowanie tego systemu jest dla robotników przy tych robotach korzystniejsze, aniżeli przy robotach zwykłych.

Przypuśćmy teraz, że wydajność w_n przy której koszt produkcji osiąga minimum, jest normalną wydajnością, potrzebną dla wykonania danej pracy która jest nam znaną z doświadczenia, przypuśćmy dalej, że d = minimum zarobku dziennego, w takim razie z wzoru

$$P = \frac{R_n^2 \, (d_{min.} + \varphi)}{R_1}$$

możemy określić wysokość premji początkowej przy danej ilości robotników, pracujących z mniejszą wydajnością od normalnej.

Koszt produkcji osiągnie swoje minimum przy wydajności robotnika $\frac{1}{R_n}$ i wynosić będzie

$$K = (\varphi + d_{min})\, R_n + \frac{P R_1}{R_n} =$$

$$= (\varphi + d_{min})\, R_n + \frac{R_n^2 \, (d_{min} + \varphi)}{R_n \, R_1} \times R_1 =$$

$$= (\varphi + d_{min})\, R_n + (d_{min} + \varphi)\, R_n = 2R_n\, (d_{min} + \varphi)$$

Koszt ten winien być uznany za cenę akordową w danej produkcji, która poczynając od tego momentu winna być stosowana, gdyż przy dalszem stosowaniu systemu premjowego wyżej opisanego, koszt produkcji znowuż by wzrastał.

Przy tej cenie akordowej, zarobek robotnika, pracującego z normalną wydajnością, osiąga wysokość $2d_{min} + \varphi$, t. zn. przyjmując wpływ współczynnika φ mały, widzimy, że robotnik pracujący normalnie, winien mieć zarobek, wynoszący przynajmniej podwójne minimum płacy, przyjęte dla danych warunków, co co jest chyba słuszne, gdyż minimum płacy robotnik może osiągnąć przy minimum wysiłku, chociażby w postaci zapomogi dla bezrobotnych.

Odwracając tę zasadę, możnaby także powiedzieć, że wynagrodzenie dzienne *niewykwalifikowanego* robotnika przy robotach publicznych, organizowanych dla zatrudnienia bezrobotnych, winna wynosić maximum 50% normalnego zarobku.

Przypuśćmy teraz, że ani normalna wydajność ani też minimum zarobku nie są nam znane, natomiast znany nam jest normalny koszt produkcji K.

W takim wypadku mamy

$$K = (d + \varphi)\, R_n + \frac{P R_1}{R_n}$$

gdzie d jest przyjęta obecnie płaca dniówkowa,

$R_n = \frac{1}{w_n}$ ilość robocizny, odpowiadająca normalnej wydajności, względnie tej wydajności, przy której dana produkcja może się opłacić, R_1 ilość robocizny odpowiadająca obecnej wydajności, P premja, odpowiadająca wydajności

$$w_1 = \frac{1}{R_1}$$

w takim razie mamy:

$$(d + \varphi)\, R_n + \frac{PR_1}{R_n} - K = 0$$

$$(d + \varphi)\, R_n^2 - K\, R_n + P\, R_1 = 0$$

$$R_n = \frac{K + \sqrt{K^2 - 4\,(d + \varphi)\, P \,.\, R_1}}{2\,(d + \varphi)}$$

ażeby $R_n > 0$ musi być $K^2 - 4\,(d + \varphi)\, P\, R_1 \geq 0$

t. j. $K^2 \geq 4\,(d + \varphi)\, P\, R_1$

$$\frac{K^2}{4\, P\, R_1} \geq d + \varphi$$

$$\frac{K^2}{4\, P\, R_1} - \varphi \geq d, \text{ względnie } \frac{K^2}{4\,(d + \varphi)\, R_1} \geq P$$

Jeżeli zatem mamy dany koszt „K" normalny oraz dniówkę „d", to chcąc przy obecnej wydajności „w", t. j. przy liczbie robotników R_1 dojść do normalnych kosztów musi być zachowany warunek aby

$$K > 2\sqrt{(d + \varphi)\, P\, R_1}$$

Jeżeli obierzemy „d" takie, że K będzie większe od wyrazu po prawej stronie, to w tym wypadku będą dwie takie wydajności przy których koszt K będzie równy normalnemu; między temi wydajnościami koszt K_1 będzie mniejszy od normalnego (patrz rys. 9).

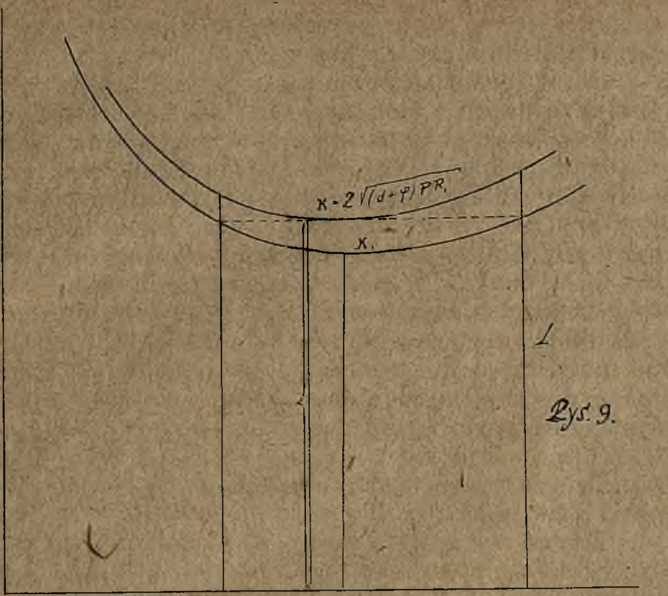
Jeżeli przy danem R_1 i d dobierzemy P tak, aby

$$2\sqrt{(d + \varphi)\, P\, R_1} = K \text{ czyli}$$

$$P = \frac{K^2}{4\, R_1\, (d + \varphi)} \text{ otrzymamy } R_n = \frac{K}{2\,(d + \varphi)}$$

a $w = \frac{1}{R} = \frac{2\,(d + \varphi)}{K}$, to jest normalną wydajność robotników dla danych warunków płacy.

Z wzoru tego wynika, *że im wyższa dniówka to*



jest im kraj jest droższy tym normalna wydajność musi być ustalona wyższa, czyli w miarę wzrostu drożyzny musi wzrastać wydajność. Można też z wzoru tego wywnioskować, *że przy małej dniówce t. j. źle płatnym robotniku nie da się osiągnąć wysokiej normalnej wydajności.*

Zestawiając teraz wyniki naszych rozważań widzimy, że 1) od robotnika w danej pracy niewykwalifikowanego nie możemy wymagać normalnej wydajności, 2) rzeczywista wydajność zależną jest nietylko od sprawności ale i od wysiłku robotnika i dla każdego środowiska jest inną, 3) najsprawiedliwszą formą płacy dla robotnika wykwalifikowanego jest płaca akordowa, 4) wysokość płacy akordowej może być zupełnie ściśle wyprowadzoną z normalnych kosztów produkcji, 5) aby cena akordowa mogła być przyjętą przez robotnika musi ona odpowiadać jego normalnej wydajności, 6) tam, gdzie nie może mieć zastosowania system akordowy, wynagrodzenie normalne pracującego robotnika winno być przynajmniej dwukrotnie wyższe od minimum płacy.

Klesowskie kamieniołomy granitowe na Wołyniu.

Inż. A. Pietrow.

Nadesłany artykuł zamieszcza się dla wyjaśnienia spraw związanych z gospodarką drogową, celem rzeczowej nad nią dyskusji.

Redakcja

W związku z wzmianką w Nr. 12 z dn. 20.XII 1929 r. „Wołyńsk. Wiadom. Techn." o rozpoczęciu funkcjonowania bazaltowych państwowych kamieniołomów w Janowej Dolinie pow. Kostopolskiego wskazanym jest wspomnieć i o granitowych kamieniołomach Wołyńskich, które dotychczas zaspakajały swoją produkcją potrzeby nie tylko drogownictwa, lecz i wszelkich innych budowli na Wołyniu.

Kamieniołomy granitowe skoncentrowane głównie koło Klesowa stanowią bogactwo naturalne Wołynia.

„Kamieniołomy bazaltowe Janowa Dolina znajdują się nad Horyniem około wsi Podłużne.

Pokłady te znajdują się na gruntach państwowych pośród lasów. Przed kilkudziesięciu laty był brany stamtąd kamień na budowę kolei, potem kamieniołomy były zarzucone. Rząd ogłaszał w r. 1922 licytację na dzierżawę tych kamieniołomów, nikt jednak się nie zgłosił; dużą trudność przedstawia przy urządzeniu tego kamieniołomu brak komunikacji, gdyż odległość kamieniołomu wynosi od najbliższej stacji około 18 klm. przy uruchomieniu więc kamieniołomów na większą skalę zachodzi potrzeba pobudowania szerokotorowej odnogi kolejowej".

Tak pisał prof. inż. M. Nestorowicz w r. 1924 w swej pracy: „Materjały do budowy i utrzymania dróg w Polsce".

Postulat ten, dotyczący budowy odnogi kolejowej od kamieniołomów Janowa Dolina do st. Kostopol został zrealizowany w r. 1928. Koszta przybliżone tej budowy wynoszą ok. 1.700.000 złotych.

Przy rozpatrzeniu kwestji kamieniołomów Wołyńskich powinna być uwzględniona nie tylko strona ilościowa, co do zapotrzebowań na kamień dla dróg i innych budowli, lecz i strona techniczna: t. j. należy zastanawiać się co stosować, czy bazalt czy granit jako najodpowiedniejszy w zależności od wymagań technicznych dla różnych celów drogowych i innych budowli.

Po dłuższych geologicznych badaniach, trwających jeszcze od roku 1900 do 1902 za czasów rosyjskich ustalono, że najlepszy gatunek kamienia, odpowiadający wszystkim wymaganiom, stosowanym przy wyborze gatunków kamienia, do budowy dróg, znajduje się na Wołyniu przeważnie w okolicach wsi i st. Klesowo. Kamień ten jest granitem drobno ziarnistym, zawierającym znaczną domieszkę horyblendy, koloru ciemno szarego.

Granit ten, podobnie jak porfiryt, przewyższa pod względem jakości nawet znane najwyższe szwedzkie gatunki kamienia i przy pewnych warunkach mógłby z nimi konkurować.

Jeszcze w owych czasach Klesowskie kamieniołomy granitowe, obecnie pod nazwą „Klesowski Przemysł Granitowy Spółka Akcyjna", dawniej „Firma M. Fajnsztejn", wykonywały znaczne dostawy kamienia dla Półn. Zachod. Koleji, dla Kijowskiego Okręgu Komunikacyjnego zaspakajając potrzeby budowy dróg bitych na obszarze Kijowszczyzny, Podola i Wołynia.

Kamieniołomy te rozwijały się stopniowo dzięki następującym dodatnim czynnikom:

a) Wyjątkowo wysokiej jakości kamienia, wydobywanego z kamieniołomów już odpowiednio wyrobionych i ze znacznej głębokości.

b) Odpowiedniej mechanizacji,

c) Dużej ilości wykwalifikowanych robotników górników,

d) Łatwemu otrzymaniu tanich środków obrotowych i taniemu 6 proc. państwowemu kredytowi.

Gdyby nie wojna światowa, która przerwała rozwój kamieniołomów Klesowskich, takowe przy

ciągle zwiększającym się popycie na granitowy kamień, nie tylko zadawalniałyby w pewnej mierze potrzeby miejscowe, ale po pewnym czasie mogłyby eksportować swoje wyroby zagranicę.

Tak naprzykład, już w r. 1913—1914 kamieniołomy Klesowskie „Klesowski Przemysł Granitowy Sp. Akc." rozpoczęły eksportować pewne gatunki kamienia, jak kostka, drobny szaber i grysik do Austrji.

Podczas wojny światowej kamieniołomy zostały doszczętnie zniszczone i zatopione, jak to uwidoczniono na rys. № 9 w pracy prof. inż. M. Nestorowicza „Materjały do budowy i utrzymania dróg w Polsce".

Dopiero w r. 1924 można było przystąpić do uruchomienia i eksploatacji tych kamieniołomów.

Po upływie pięciu lat kamieniołomy zostały uporządkowane: we wrześniu 1929 r. zakończono instalację mechanicznych urządzeń i elektryfikację kamieniołomów przy łącznej sile zainstalowanych maszyn do 300 KM., co bezwzględnie przyczynia się do wielokrotnego zwiększenia produkcji i udoskonalenia wyrobów.

Kamieniołomy te obecnie posiadają:

1) Własną stację elektryczną mocy 115 KM., która zasila motory elektryczne różnej mocy, poruszające: a) całe urządzenie do mechanicznego tłuczenia i sortowania granitu, wydajności do 200 tonn dziennie różnych sortymentów tłucznia, szaberku i grysiku, b) szpalt-maszyny do wyrabiania drobnej kostki, c) 5 pomp ośrodkowych do pompowania wody z kopalń.

2) Urządzenie do pneumatycznego świdrowania i obrabiania granitu, składające się z 2 kompresorów powietrza o sile 120 KM., przy wydajności do 20 m³ powietrza na minutę, oraz inne przyrządy do powyższego celu.

Oprócz kamieniołomów „Klesowski Przemysł Granitowy Sp. Akc." w Klesowie, są jeszcze kamieniołomy „T-wo Przemysłowo-Budowlane—Skała" i kamieniołomy Związku Sejm. Katow. „Pugacz" i jeszcze kilka drobnych przedsiębiorstw.

Większość granitowych kamieniołomów klesowskich posiadają granitowe pokłady, stanowiące prawie poziomą płytę z niewielkiemi wzniesieniami. Zdawałoby się, że możliwą jest eksploatacja granitu jedynie na tych wzniesieniach, jednakowoż obecnie kamieniołomy „Kles. Przem. Gran. Sp. Akc." eksploatują granit z głębokości 25 m., zawdzięczając to 35-letniej pracy na tych kamieniołomach.

Między poszczególnemi gatunkami i strukturą kamienia granitowego, wydobywanego w Klesowie, istnieją znaczne różnice w zależności od głębokości złóż kamienia, i nie każdy gatunek granitu klesowskiego posiada normalne techniczne własności i cechy, o których będzie wspomniano poniżej. Koniecznym jest dla dojścia do głębokich warstw dobrego granitu, zdjąć na głębokości wielu metrów górny zwietrzały zupełnie, niezdatny dla kory dróg bitych i bruków kamień. Dla osiągnięcia tego potrzebna jest kilkunastoletnia eksploatacja i wtedy dopiero można będzie sądzić, o ile wydobyty z głębokich warstw kamień granitowy czyni zadość technicznym wymaganiom.

W niniejszym artykule dla scharakteryzowania przemysłu kamieniarskiego granitowego, uwzględniamy te ostatnie kamieniołomy, jako najdawniejsze, a wydobywające ze znacznej głębokości gatunek najlepszego granitu.

Niejednokrotne badania granitu klesowskiego pod względem wytrzymałości i użyteczności technicznej, przeprowadzone przez politechniki w Kijowie w r. 1908, we Lwowie w r. 1925 i w Warszawie w r. 1928, stwierdziły, że granit kamieniołomów „Kles. Przem. Granit. Sp. Akc." wytrzymuje na ciśnienie 2300—2600 kg/cm², na ścieranie 0 024—0.03, porowatość 0.002, nasiąkliwością wodą 0.06, ponadto znaczną wytrzymałość na działania mrozu, ciężar właściwy 2,63—2,76.

Wobec swych zalet technicznych granit ten uznany został za jeden z najlepszych materjałów dla celów drogowych i budowlanych nie tylko w kraju, lecz nawet i zagranicą (patrz „Kampanja budowlana" za r. 1928, dodatek specjalny do dziennika „Epoka").

Kamieniołomy te, zatrudniając obecnie do 1200 robotników, wydobywają i produkują różnego rodzaju materjały granitowe, jak kostkę dużą i małą, mieszankę, półkostkę, dziki bruk, brukowiec, kamień łamany, tłuczeń, grysiki kalibrowane, licówkę, pomniki etc.

Dzienna produkcja wynosi do 700—900 tonn.

Zauważywszy że, materjały używane do celów drogowych powinny posiadać następujące główne cechy:

a) zupełną jednorodność, trwałość i wytrzymałość na gniecenie i zwięzłość,

b) małą ścieralność czyli nieznaczne i równomierne zużycie pod wpływem działania pojazdów,

c) wytrzymałość na wietrzenie na działanie mrozu i zmiany temperatury,

d) małą nasiąkliwość,

e) własność wiążącą (cementującą) czyli własność łączenie się między sobą poszczególnych kamyczków i tworzenia jednolitej kory, wreszcie nie powinny być nadto śliskie przeto granit, wydobywany z głębokości 25 m., jak to ma miejsce w kamieniołomach „Kles, Przemysł Gran. Sp. Akc." w zupełności czyni zadość techn. warunkom i wymaganiom. Prof. M. Nestorowicz konstatuje i twierdzi że: „granity Wołyńskie, jako materjał na drogi bite i kostki brukowe, należą do najlepszych materjałów w Polsce i że granity Wołyńskie stanowią doskonały materjał budowlany: na ciosowe kamienie do mostów i budynków, pomników i t. p.; obecnie na filary i przyczółki budującego się kolejowego mostu na Wisle w Warszawie. Cios sprowadzony jest z Klesowa" (Mat. do bud. dróg r. 1924 str. 8).

Jak z powyższego wynika jakość tego granitu nie tylko w drodze badań czysto laboratoryjnych lecz i praktyką została udowodniona. Jakżesz kwestja ta przedstawia się w stosunku do nowokreowanej placówki exploatacyjnej bazaltów z Janowej Doliny?

Dotychczas nie tylko nie zostały opublikowane rezultaty badań tak teoretycznych jak i praktycznych bazaltu „Janowej Doliny", lecz nawet nie jest znany na razie jego skład petrograficzny, chemiczny, wytrzymałość na gniecenie, ścieralność jak również jego własność wiążąca (cementująca).

A więc używanie kamienia do budowy i naprawy dróg bez poprzednich badań laboratoryjnych, praktycznych, jest krokiem conajmniej ryzykownym.

Powszechnie wiadomem jest że zagranicą od dawna przed wprowadzeniem nowego gatunku kamienia, układa się go na próbnym odcinku drogi o powierzchni 120—150 m2 w miejscu o wielkim ruchu, zaś obok próbowanego kamienia układa się jednocześnie kamień przyjęty jako normalny, którego właściwości są znane i wypróbowane.

Takie porównawcze doświadczenie prowadzą się około 3 lat.

Jednocześnie komisja specjalistów bada na miejscu kamieniołomy, z których nowy materjał ma być dostarczony, robione są doświadczenia laboratoryjne i dopiero potem wszystkiem określa się stosunkowa wartość nowego kamienia w porównaniu z normalnym.

Wskazanym zdaje się być i bezsprzecznie leży to w interesach Skarbu Państwa aby zastosowane zostały analogiczne próby i doświadczenia nad bazaltem z nowo utworzonych kamieniołomów „Janowa Dolina", przedtem niż ma być on stosowany na wielką skalę dla potrzeb budowlanych jako nowy gatunek kamienia.

Granit Klesowski, jak zaznaczono wyżej, na podstawie zaświadczeń laboratoryjnych, wyników doświadczenia praktyki, a także odznaczony na wystawach we Lwowie i w Poznaniu na wystawie Krajowej („Kles. Przem. Gran. Sp. Akc." została odznaczona na wystawach we Lwowie medalem złotym i w Poznaniu wielkim srebrnym medalem), posiada wszystkie wymagane cechy jako gatunek **normalnego kamienia** dla dróg i innych budowli; bazalt-anamezyt, będąc, zdaniem prof. M. Nestorowicza, tak samo materjałem pierwszorzędnym, posiada jednakowoż pewne ogólnie znane wady, dla ktorych przed wojną światową urzędy techniczne, jak naprzykład Kijowski Okręg Komunikacji, Półn. Zach. Kolej, dawały pierwszeństwo klesowskiemu granitowi przed bazaltem.

Techniczne wady bazaltu przy nadzwyczajnej zwartości i wielkiej wytrzymałości na drobienie są: 1) **ślizkość, to znaczy że bazalt ułożony w bruku od jazdy szlifuje się i staje się ślizkim, 2) brak własności spajania się** (cementowania) czyli że bazalt przerobiony na tłuczeń i używany dla dróg bitych źle spaja się między poszczególnemi kamykami.

Dla otrzymania jednolitości częstokroć ucieka się podczas wałowania do podsypywań kory równocześnie ze szczerkiem także ziemią i gliną. W ten sposób tylko uzyskuje się jednolitość; lecz z powodu tych nieporządanych domieszek podczas suchych lat tłuczeń pod wpływem jazdy wyrywa się, wybija się, i jak można zaobserwować kora szosowa w tej porze roku pokryta jest zaokrąglonym, drobnym tułającym się tłuczniem; tłuczeń ten posiadający kształty zaokrąglone, do żadnego racjonalnego użytku nie nadają się.

Według danych prof. M. Nestorowicza, rezultaty badania bazaltu Berestowieckiego są następujące: 1) wytrzymałość na ściskanie kg/cm^2= = 1.683,

2) ścieralność = 0.129,
3) nasiąkliwość w %% = 0.39,
4) ciężar gatunkowy = 2.90.

Przekonani jesteśmy, że wymagania techniczne będą decydującym czynnikiem przy rozstrzygnięciu kwestji dostawy kamienia dla potrzeb drogowych, a wobec tego wszelkie inne okoliczności powinny odgrywać drugorzędną rolę.

Przyjmując pod uwagę, że ciężar gatunkowy bazaltu jest większy o 20—25 % od granitu Klesowskiego, należy przypuszczać że bazalt, zbadany nawet pod względem wymagań technicznych, okaże się pod względem ekonomicznym mniej przydatnym, gdyż przy kupnie na wagę będzie droższym od granitu.

Bazalt mógłby być użyty wzamian granitu tylko w tym wypadku, gdyby zapotrzebowanie na granit przekraczało możliwość jego dostarczenia.

Według danych statystycznych I-go Kongresu Drogowego, zapotrzebowanie całego Państwa na materjały kamienne w ciągu pierwszych lat wyraża się w liczbie do dziesięć miljonów tonn rocznie; zważywszy na obecne konjunktury gospodarcze, a także budżetowe tendencje oszczędnościowe, ta idealnie obliczona ilość zapotrzebowania faktycznie w roku bieżącym spadnie do ostatecznego i krańcowego minimum, co niezawodnie okaże swój wpływ tak na stanie dróg i komunikacji, jak również na funkcjonowaniu całego organizmu gospodarczego.

Przy tak olbrzymiem zaprojektowanem zapotrzebowaniu na kamień i, naturalnie, na jego najlepsze gatunki, byłoby zupełnie zrozumiałem, aby kamieniołomy istniejące oddawna korzystały z poparcia swych głównych odbiorców, to „znaczy Państwa i Samorządów, i nie byłoby pozostawione swym własnym siłom, jak się to dzieje obecnie.

Przy obojętnym stosunku czynników miarodajnych Państwa do tej poważniejszej gałęzi przemysłu krajowego jaką reprezentują kamieniołomy granitowe prywatne, te ostatnie nie mogą stać na należytej wysokości i produkować tak potrzebny dla kraju materjał, przytem najlepszego gatunku.

Naszym zdaniem, Państwo powinno być zainteresowano w należytem rozwoju nie tylko rządowych kamieniołomów, lecz i prywatnych, i popierać wszelkiemi sposobami ten przemysł, a głównie nie pozbawiać prywatnych kamieniołomów granitowych zamówień na kamień dla potrzeb Państwa i Samorządów.

„Woł. Wiad. Techn." w swej wzmiance o państwowych kamieniołomach bazaltowych na Wołyniu (№ 12 z dn. 20. XII. 29) wypowiedziały zdanie, „że kamieniołomy w Janowej Dolinie podołać muszą zapotrzebowaniom nie tylko Wołynia, a będąc oparte o racjonalny program gospodarki, niezawodnie mają wszelkie szanse zdobycia pierwszego miejsca wśród kamieniołomów Wołynia, jako gospodarcza placówka przemysłowa".

Pod względem zalet technicznych, stawianych dla kamienia, klesowskie granity, jak wyjaśniono wyżej, powinny być postawione raczej na pierwszym miejscu, bowiem kamieniołomy w Janowej Dolinie, będące dopiero w zaczątkach swego istnienia i doskonalenia, nie mogą pretendować do pierwszego miejsca wśród kamieniołomów wołyńskich. Co do korzyści ekonomicznej przy zastosowaniu na wszystkich robotach drogowych i wogóle innych budowlach bazaltu Janowej Doliny, niezależnie od wymagań technicznych, to powyższa okoliczność wyjaśni się dopiero w przyszłości, lecz nie na razie, i przy założeniu, że zasto-

sowany będzie bezwzględnie racjonalny program gospodarki w tychże kamieniołomach Janowej Doliny, co zostało odnotowane w wyżej powołanej wzmiance „Woł. Wiad. Techn.".

Obecnie przy ustalaniu cen na bazalt z „Janowej Doliny" koniecznem jest uwzględnić dotychczasowe wydatki poniesione na budowę 18 klm. normalnej kolei od Janowej Doliny do st. Kostopol, na urządzenie samych kamieniołomów, na administrację i podatki tak państwowe jak i społeczne, które płacą prywatne kamieniołomy a które stanowią dochód Państwa.

Po rozważeniu i uwzględnieniu tych wszystkich skomplikowanych okoliczności otrzymamy istotną konkretną cenę na bazalt z „Janowej Doliny".

Prof M. Nestorowicz w swej pracy „Mat. do bud. i utrzym. dróg w Polsce r. 1924" na str. 7 miał widocznie jakieś wątpliwości co do kamien. z Janowej Dol., gdyż powiedział w tej sprawie, **że w r. 1922 Rząd chciał je wydzierżawić (kamieniol. Jan. Dol.), jednakowoż nikt nie zgłosił się**" podając dalej, „że warunki miejscowe przemawiają za tem, że najłatwiej będzie uruchomić ten, t. j, Jan Dol., kamieniołom Rządowi i dopiero po uruchomieniu **łatwiej będzie mógł być wydzierżawiony**".

Jeden z właścicieli kamieniołomów Klesowskich, p. M. Fajnsztejn w rozmowie z b. Ministem Rob. Publ. inż. J. Moraczewskim wypowiedział stanowcze zdanie, że zgadza się sprzedać dla potrzeb Min. Rob. Publ. najlepszy gatunek granitu Klesowskiego **po cenach o 8%—10% niższych** od cen bazaltu z Janowej Doliny jeżeli tylko konkretna nie zaś projektowana cena na ten bazalt zostanie ustalona przy uwzględnieniu wszystkich wydatków poniesionych na kamieniol. w Janowej Dolinie i uwzględnieniu wszystkich podatków, płaconych przez. pryw. przedsięb. na rzecz Skarbu Państwa, a także po sprawdzeniu tej ceny i jej składników przez Państwową Kontrolę.

O granitach Wołyńskich prof. Nestorowicz wypowiada się na str. 8 pow. pracy, że „Granity Wołyńskie, jako materjał na drogi bite i na kostki brukowe, należą do najlepszych materjałów w Polsce. Koniecznym jest rozwój kamieniołomów istniejących i zastosowanie w nich współczesnych urządzeń".

Zdanie takiego znawcy spraw drogowych i materjałów kamiennych w Polsce, jak prof. M. Nestorowicza należy przyjąc za podstawę przy rozstrzygnięciu kwestji zabezpieczenia kamieniem dróg w Polsce, a więc jeszcze raz podkreślamy, że w interesach Państwa i sprawy dróg bezwzględnie koniecznym jest popierać rozwój prywatnego przemysłu produkującego kamień granitowy na Wołyniu.

Poparcie to da się sprowadzić do zasadniczych postulatów:

1) Zamówienia na kamień granitowy **najlepszego gatunku**, którem rozporządzają kamieniołomy Klesowskie, w dalszym ciągu kontynuować.

2) Poparcie finansowe przez Rząd na warunkach ulgowych okazywać.

3) Umożliwiać uzyskanie większego kapitału, któryby dał możność wprowadzić ulepszoną i współczesną mechanizację.

Tylko wtedy, rozwój kamieniołomów prywatnych da możność stworzyć większe placówki przemysłowe, gdzie znalazłyby zatrudnienie kilkutysięczne rzesze robotników.

W swoim czasie Rząd za pośrednictwem Banku Krajowego zdecydował się przyjść z pomocą przedsiębiorstwom ceramicznym, udzielajac cegielniom kredytów obrotowych i inwestacyjnych; dla czegoż więc wyjątek ma stanowić przemysł ciężki kamienny (kamieniołomy), które dostarczają materjału do odbudowy i konserwacji zniszczonych oraz do rozbudowy nowych dróg, tak potrzebnych Państwu?

Poruszona w niniejszym artykule kwestja powinna być przez czynniki miarodajne rozpatrzona wszechstronnie i objektywnie.

Do cen porównawczych na bazalt i granit dla potrzeb Wołynia, potwierdzając wypowiedziane zdanie co do pozornej ceny bazaltu z Janowej Doliny, powrócimy jeszcze w najbliższym czasie, opierając się o konkretne dane.

Porządanym byłoby, jak powiedziano wyżej, ażeby Rząd sam przedsięwziął kroki dla zbadania tak pod względem wymagań technicznych jak i ekonomicznych kwestję celowości i racjonalności eksploatacji Państwowych kamieniołomów z Janowej Doliny, ponieważ, naszym zdaniem, kwestja na razie jest problematyczna, a więc bez wszechstronnej krytyki jest przedwczesnym korzystać na szerszą skalę z kamieniołomu z Janowej Doliny, wówczas gdy można nabyć lepszy i zbadany pod każdym względem granit z prywatnych kamieniołomów Klesowskich, przytem po cenach niższych.

KRONIKA.

Roboty wodne na Styrze i Ikwie.

Do więcej ciekawych robót wodnych na rz. Styrze i Ikwie należy odnieść roboty nurtowe prowadzone przez Zarząd Dróg Wodnych w Łucku za pomocą prądówek. Roboty te w większej swej części polegały na oczyszczaniu nurtu rzek z naturalnych i sztucznych przeszkód, jak to: kamieni, karczy, drutu kolczastego, kęp, zatopionych pływaków, progów i jazów po spalonych i zniszczonych podczas wojny światowej młynach wodnych oraz szeregu pali pozostałych w korycie rzek po zburzonych mostach strategicznych. Uwaga Zarządu była głównie skierowana na doprowadzenie dróg wodnych Wołynia do stanu dogodnego dla spławu i żeglugi, a tem samem również przyczynienia się do osuszenia i bez tego zabagnionych okolicznych miejsc, oraz do poprawienia stosunków zdrowotnych i rolniczych.

Należy zaznaczyć, że roboty nurtowe przy usuwaniu wyżej pomienionych przeszkód wymagały znacznych wysiłków, ponieważ trzeba było rozbierać na dużej przestrzeni tamy faszynowe, w postaci grobli, służące do piętrzenia wody, wyrywać z kredowego dna pale zabite na głębokość 6—8 mtr. oraz usuwać progi młyńskie przy dużym spadku wody, piętrzące rzekę do 1,50 mtr. Roboty te jeszcze mają

i to znaczenie, że bez ich wykonania nie można byłoby przyległych ku rzekom obszarów należycie zmeljorować, a tem samem racjonalnie gospodarować pod względem rolniczym; a przecież Wołyń jest krajem rolniczym i jego główną arterją komunikacyjną jest Styr, przepływający przez najbardziej żyzną połać kraju.

Dyrekcja Dróg Wodnych w Wilnie, czyni wysiłki w kierunku forsowniejszego doprowadzenia rzek Wołynia do stanu dogodnego dla żeglugi i spławu, nie wykraczając jednak poza zakres potrzeb chwili bieżącej, a tem samen bez namiernych wydatków osiąga dodatnie wyniki.

Do ważniejszych robót nurtowych na terytorjum Województwa Wołyńskiego należy całkowite oczyszczenie rzeki Styru od wszelkich przeszkód dla żeglugi do miejscowości Chryniki; powyżej wzmiankowanej miejscowości robót nie można było prowadzić, ponieważ rzeka jest przegrodzona stałym jazem, piętrzącym wodę dla potrzeb prowadzenia młyna. Do czasu usunięcia tej przeszkody nie może być mowy o żegludze na górnym Styrze, a zwłaszcza bezpośredniej komunikacji z Beresteczkiem, o otwarcie której to starają się sfery przemysłowo-handlowe i przedsiębiorstwa żeglugowe. W kwestji usunięcia, ewentualnie wywłaszczenia omawianego zakładu wodnego, jak nas informują, już Władze Wodne zajęły zdecydowane stanowisko i w najbliższej przyszłości droga wodna na Styrze ma być otwarta do m. Beresteczka.

Na rzece Ikwie, poczynając od jej ujścia, rozebrano po spalonym podczas wojny młynie stary jaz z progiem i groblą oraz poszerzono w tem miejscu koryto rzeki do 10 mtr.

Po usunięciu tej przeszkody dla żeglugi, uzyskano obniżenie zwierciadła spiętrzonej wody z górą 1,00 mtr., co przyczyniło się w znacznej mierze do osuszenia w tem miejscu zabagnionych gruntów i przyległych do rzeki osiedli.

Do takichże robót należy odnieść oczyszczenie koryta na Ikwie w Rudłowie, Arcyszynie, Beregach i Młynowie. Dalej prądówka nie mogła konkontynuować swej pracy, ponieważ w odległości 6 klm. od Dubna stoi na przeszkodzie w Iwaniu stały jaz, służący dla celów chodowli ryb. Spiętrzona w dolinie do 1.60 mtr. woda wytworzyła ogromne, sięgające do samego Dubna jezioro, porośnięte gęstymi szuwarami, wydzierżawione przez Wydział Rolny do 1936 r. osobom prywatnym.

Taka przeszkoda, zdaniem władz wodnych, nie powinna być tolerowana, zaś jaz ze wszystkiemi urządzeniami wodnemi, służącemi do piętrzenia wody, winien był być już dawno usunięty, tak ze względów zdrowotnych jak i rolniczych, tego żąda Sejmik Powiatowy w Dubnie, oraz Urząd Dróg Wodnych, dążąc do uspławnienia rzeki Ikwy do Dubna.

Żądania powyższych organów mają dostateczne uzasadnienie, jeżeli chcemy podnieść na Wołyniu przemysł gospodarczy, ożywić ruch budowlany, podnieść rolnictwo, musimy dbać o drogi wodne.

Kryzys w przemyśle drzewnym.

W ogólnej depresji gospodarczej kraju występuje szczególnie ostro kryzys w przemyśle drzewnym, który przybiera formy wprost katastrofalne. Produkcja zrestryngowana, eksport zmniejszony, rynek wewnętrzny zaniedbany, całe przedsiębiorstwa w stanie likwidacji, w ślad zatem wszystkiem, wzrasta z dniem każdym bezrobocie. Szczególnie dotknięci są pracownicy umysłowi.

Wedle statystyki Gł. Urzędu statystycznego zmniejszył się eksport prawie o połowę i wynosi 57 procent w stosunku do roku 1927. Odnośnie produkcji i konsumcji wewnętrznej niema niestety autentycznych i dokładnych dat. Najsilniej ucierpiały Kresy Wschodnie, gdzie prawie wszystkie przedsiębiorstwa drzewne są zlikwidowane, albo znajdują się w stanie likwidacji. Nieco lepiej przedstawia się obraz w Karpatach i Małopolsce, gdzie istnieje stary, lepiej zagospodarowany i względnie solidny przemysł tartaczny. Ale i tutaj zredukowały wszystkie przedsiębiorstwa produkcję, a cały szereg starych tartaków jest zamknięty. Rozpoczynająca się kampanja zapowiada się bardzo smutno.

Bezrobocie wśród pracowników umysłowych przemysłu drzewnego przybiera przerażające formy. Na kresach wschodnich przewyższa 60 proc. zatrudnionych, w Pińszczyźnie dochodzi do 85 proc. w Małopolsce wzbiera z każdym dniem fala redukcji i wypowiedzeń, tak samo w ośrodkach handlowych w Warszawie i Krakowie.

Obok słabego ruchu budowlanego w kraju, depresji gospodarczej w Niemczech (najważniejszego rynku naszego eksportu) — główną przyczyną kryzysu jest silnie wzmożony eksport drzewa sowieckiego. Tanie drzewo sowieckie zalewa rynki światowe i wypiera drzewo polskie. Angielski rynek jest w zupełności stracony. Przemysł polski odczuwa tem boleśniej konkurencję sowiecką, że orjentował się głównie na eksport, zamiast na rynek krajowy — na skutek fałszywej polityki gospodarczej.

Jedynem możliwem wyjściem z sytuacji, jedyną możliwością zażegnania kryzysu jest wzmożenie konsumcji krajowej przez ruch budowlany i skierowanie drzewa polskiego na rynek wewnętrzny. Polska jest w tem położeniu, że wcale nie jest skazaną na eksport. Normalny ruch budowlany w mieście i na wsi jest w stanie skonsumować prawie w zupełności całą normalną produkcję drzewa. Pozostająca mała nadwyżka znajdzie bardzo łatwo rynek zbytu zagranicą, tembardziej, jeżeli będzie eksportowaną w formie uszlachetnionej. Nasz eksport drzewny wcale nie jest wynikiem naturalnej produkcji, lecz nędzy mieszkaniowej w mieście i zaniedbania gospodarczego naszej wsi. Dokumentują to z dokładnością cyfry statystyczne.

Do zaostrzenia kryzysu przyczynia się w znacznej mierze nowa polityka gospodarcza Departamentu Leśnictwa, której wytyczne są następujące: 1) usunąć dotychczasowy, głównie krajowy, kapitał z przemysłu i handlu drzewem, 2) urządzić własny rządowy aparat administracyjno-techniczny dla manipulacji, przetarcia i handlu drzewem z lasów państw., 3) tak urządzony przemysł drzewny oddać w ręce syndykatu (tow. handlu drzewem), którego głównymi udziałowcami miałyby być lasy państwowe i kapitał angielski (w praktyce leżałaby administracja u dołu w rękach rządowych, a decyzja w polityce gospodarczej przypadłaby kapitałowi angielskiemu).

Można być najrozmaitszego zdania o nowym planie gospodarczym naszego Depart. Leśnictwa. Jedno atoli jest dzisiaj pewnikiem — rok gospodarczy 1929/30, rok kryzysu, był nieszczęśliwie

obranym momentem dla przeprowadzenia tych planów.

Sama gospodarka Departamentu Leśnictwa przedstawia się fatalnie. Departament Leśnictwa wyruszył do walki przeciwko polskiemu kapitałowi drzewnemu, a w skutku wyświadczył mu tylko olbrzymią przysługę, bo usuwając go, zmniejszył stopień jego zaangażowania w chwili kryzysu i w ten sposób uchronił przed dużemi stratami. Chciał zwiększyć dochodowość z lasów państw. i w rezultacie przerzucił wszystkie straty, połączone z kryzysem, na Skarb Państwa. Skorzystali przedsiębiorcy prywatni (krajowi i zagraniczni), ucierpiał Skarb Państwa, ucierpieli pracownicy umysłowi. (*„Przem. Drzewn.“*)

Pomiary geodezyjne przy pomocy fotografji z samolotów.

Z dniem 1 lutego rb. P. L. L. „Lot” uruchomiły specjalny oddział, poświęcony sprawom aerofotogrametrji, którego zadaniem będzie wykonywanie wszelkiego rodzaju pomiarów geodezyjnych na obszarze całej Polski przy pomocy zdjęć robionych z samolotów.

Dokonywanie pomiarów geodezyjnych przy pomocy fotografji z samolotu stosowane jest oddawna z wielkiem powodzeniem zagranicą, a we Francji niemal wszystkie miasta przy sporządzaniu planów regulacyjnych korzystają z pomocy lotnictwa.

Plany lotniczo-fotograficzne oddają nieocenione usługi szczególniej przy zdjęciach terenów trudno dostępnych, zabytków architektonicznych, objektów przemysłowych i t. p. oraz przy pomiarach lasów, ustaleniu ich wielkości i oszacowaniu drzewostanu.— W Niemczech naprzykład wszystkie lasy państwowe pomierzone zostały przy pomocy lotnictwa, a uzyskane plany dały podstawę do opracowania szczegółowych wytycznych gospodarki leśnej.

Kierownictwo działu aerofotogrametrji P. L. L. „Lot” objął inż. miernictwa, pilot i obserwator p. T. Wereszczyński, który ukończył studja specjalne zagranicą i od wielu lat pracy tej poświęca się praktycznie: P. L. L. „Lot“ ponadto korzystać będą z pomocy najwybitniejszych sfer naukowych i fachowych.

Metoda dokonywania pomiarów uzgodniona została z Wydziałem Miernictwa Ministersta Robót Publicznych, który ją poleca stosować.

W roku bieżącym P. L. L. „Lot“ przyjmować będą zamówienia na przeprowadzenie pomiarów gruntów prywatnych dla celów gospodarczych i ewidencyjnych, oraz zajmą się pomiarami miast i osiedli dla dokonania planów orjentacyjnych, które będą stanowić podstawę przy ich regulacji. Obecnie ustala się szczegółowy plan pracy, aby wczesną wiosną rozpocząć dokonywanie zdjęć.

Podjęcie tej pracy przez P. L. L. „Lot” powitać należy z pełnem uznaniem, gdyż niewątpliwie odda ono ogromne usługi naszemu życiu gospodarczemu.

Wzrost bezrobocia.

Sytuacja w hutnictwie polskim przedstawia się obecnie wprost katastrofalnie, a dotyka przedewszystkiem szerokie masy robotnicze, które coraz liczniej powiększają szeregi bezrobotnych.

Wszystkie huty województwa śląskiego postanowiły ostatnio, że o ile konjunktury nie poprawia się, zwalniać będą co miesiąc 5 procent załogi, co w odniesieniu do ogółu hut śląskich wyrazi się liczbą 1600—2000 robotników miesięcznie.

Dotychczas huty województwa śląskiego wstrzymywały się naogół od znaczniejszego redukowania robotników, zwiększając liczbę t. zw. świętówek. Świętówki te w stosunku do ogólnej liczby dniówek w ostatnich dniach silnie wzrosły a więc w hutach: Bismarcka z 6.977 procent w grudniu do 12.753 procent w styczniu, „Królewskiej“ z 1.491 procent do 5.838 procent, „Laury“ z 0.398 procent do 5.961 procent, „Silesia“ z 1.724 procent do 14.041 procent. Ponadto wstrzymano pracę w kopalni w Niekłaniu, zwalniając 800 robotników, jest także zamiar zatrzymania wielkiego pieca, co znowu spowoduje redekcję 200 robotników. W hucie „Bankowej” robotnicy zatrudnieni są 5 dni w tygodniu. Sfuzjowanie towarzystwa „Modrzejów“ i „Hantke” postanowiły wstrzymać pracę w hutach Częstochowa i Milowice. „Huta Pokoju“ jeszczcze w grudniu zatrzymała w stalowni dwa największe piece martinowskie, w hucie „Laury“ również w grudniu wygaszono wielki piec.

Coraz niepomyślniej kształtuje się również sytuacja w przemyśle włókienniczym. W tygodniu od 25 stycznia do 1 lutego straciło pracę na terenie Łodzi 1315 robotników. Większa część łódzkich fabryk materjałów bawełnianych czynna jest obecnie przez 3 dni w tygodniu, kilka zaś fabryk pracuje nawet tylko przez 2 dni. Przyczyną tego jest zupełny brak popytu na towar ze strony hurtowników. Fabryki produkują obecnie wyłącznie materjały letnie ze względu na to, że sezon rozpocznie się już prawie napewno w połowie b. m. Wypłacalność klijenteli w dalszym ciągu zła. Ilość protestów w styczniu b. r. uległa znacznemu zwiększeniu, pomimo, że na ten miesiąc wystawiono stosunkowo mniej zobowiązań wekslowych, jak na miesiące poprzednie.

Komunikat wydziału W. S. T.

(Dokończenie *).

W związku z propozycją Warszawskiego Stowarzyszenia Techników co do stworzenia Polskiego Towarzystwa Technicznego Wydział ogłasza nadesłany projekt statutu P. T. T. dla dyskusji i dokładnego zaznajomienia się.

WYDZIAŁ W. S. T.

F. Władze Stowarzyszenia.

a) *Walne Zebranie członków Stowarzyszenia.*

§ 22.

Naczelną władzą decydującą Stowarzyszenia jest Zebranie Walne członków Stowarzyszenia.

Walne Zebrania bywają: sprawozdawcze, budżetowe, nadzwyczajne, wreszcie likwidacyjne.

§ 23.

Walne Zebranie jest prawomocne bez względu na liczbę obecnych członków, jeżeli o miejscu i terminie Zebrania członkowie byli powiadomieni przez:

a) ogłoszenie w lokalu Stowarzyszenia, wywieszone na przeznaczonej do tego tablicy, na czas przynajmniej 2-ch tygodni przed terminem Zebrania;

b) jednokrotne ogłoszenie w czasie od 3-ch do do 2-ch tygodni przed terminem Zebrania, umieszczone przynajmniej w jednem czasopiśmie, wyznaczonem przez poprzednie Walne Zebranie.

c) pisemne zawiadomienie, skierowane do Prezydjum Rady Delegatów oraz do wszystkich członków Komisji Rewizyjnej przynajmniej na 2 tygodnie przed terminem Walnego Zebrania.

W ogłoszeniach i zawiadomieniach o wyznaczeniu Walnego Zebrania winien być podany wykaz spraw, które będą

*) Patrz Nr. 1-szy „Wiad. Techn.“ 1930 r.

na etm Zebraniu rozpatrywane. Sprawy, nieobjęte powyższym wykazem, mogą być rozpatrywane, lecz nie mogą być rozstrzygane.

§ 24.

Walne Zebranie otwiera wyznaczony przez Zarząd Stowarzyszenia jego członek i zarządza wybór przewodniczącego, którym nie może być członek Zarządu. Przewodniczący zaprasza asesorów, sekretarza i w razie potrzeby skrutatorów.

§ 25.

Uchwały Walnego Zebrania zapadają bezwzględną większością głosów, z wyjątkiem spraw, do których rozstrzygania zastrzeżona jest niniejszym statutem większość kwalifikowana.

Przy rozstrzyganiu każdej sprawy, na żądanie conajmniej 1|10 liczby obecnych, głosowanie winno być tajne.

§ 26.

Sposób prowadzenia obrad na Zebraniach Walnych określa regulamin, zatwierdzony przez walne Zebranie członków Stowarzyszenia.

§ 27.

Protokół Walnego Zebrania winien być wpisany do odpowiedniej księgi protokółów wciągu 2-ch tygodni po odbytem zebraniu i podpisany przez przewodniczącego zebrania, sekretarza i skrutatorów. Protokół winien zawierać wszystkie, powzięte przez Walne Zebranie, uchwały oraz wyniki wszystkich przeprowadzonych głosowań; pozatem w protokóle winny być zamieszczone te szczegóły obrad, co do których zostało zgłoszone na Zebraniu osobne żądanie.

Księga protokułów znajduje się w kancelarji Stowarzyszenia i jest dostępną dla wszystkich członków Stowarzyszenia.

Zatwierdzenie protokółu następuje na najbliższem Walnem Zebraniu członków.

Ważne i pilne uchwały winny być zaprotokółowane i zatwierdzone na tem samem Zebraniu.

§ 28.

Doroczne Walne Zebranie sprawozdawcze zwołuje Zarząd Stowarzyszenia w pierwszym kwartale roku sprawozdawczego.

Do atrybucyj Walnego Zebrania sprawozdawczego należy:

a) rozpatrywanie sprawozdania Zarządu z działalności Stowarzyszenia i bilansów za ubiegły rok sprawozdawczy oraz opinji Komisji Rewizyjnej;

b) zatwierdzanie powyższego sprawozdania i bilansów oraz udzielenie Zarządowi absolutorjum za rok ubiegły, bądź też powzięcie odpowiedniej decyzji w razie niezatwierdzenia przedstawionego sprawozdania i bilansów;

c) wybór delegatów Stowarzyszenia na Zjazdy Delegatów P. T. T., członków Zarządu i ich zastępców, członków Komisji Rewizyjnej, Komitetu Kwalifikacyjnego, Sądu Koleżeńskiego, Wydziałów oraz innych organizacyj Stowarzyszenia.

Wszelkie wybory, dokonywane przez Walne Zebranie, winny się odbywać przez głosowanie tajne.

Do prawomocności wyboru niezbędna jest większość otrzymanych głosów, wynosząca nie mniej niż pół, biorących udział w głosowaniu; w razie równości otrzymanych głosów rozstrzyga losowanie.

Nazwiska wybranych delegatów na Walne Zjazdy Delegatów P.T.T. Zarząd Stowarzyszenia komunikuje Zarządowi P.T.T. niezwłocznie po wpisaniu protokółu Walnego Zebrania do księgi protokółów i podpisaniu go przez przewodniczącego Zebrania, sekretarza i skrutatorów. Czynności te winny być wykonane w ciągu 2-ch tygodni od daty Walnego Zebrania.

§ 29.

Sprawozdanie Zarządu z czynności za ubiegły rok oraz bilanse winny być przekazane przez Zarząd Stowarzyszenia Radzie Delegatów przynajmniej na 2 tygodnie przed terminem Walnego Zebrania sprawozdawczego.

§ 30.

Prócz spraw, wymienionych w par. 28, Walne Zebranie sprawozdawcze może rozpatrywać i rozstrzygać również sprawy wyszczególnione w par. 35, jako podlegające zwykle rozstrzyganiu Walnych Zebrań nadzwyczajnych.

§ 31.

Doroczne Walne Zebranie budżetowe zwołuje Zarząd Stowarzyszenia w ostatnim kwartale roku sprawozdawczego. Do atrybucyj Walnego Zebrania budżetowego należy:

a) rozpatrywanie i zatwierdzanie preliminarzy budżetowych na rok następny, po zapoznaniu się z opinją Rady Delegatów; preliminarze budżetowe winny być przesłane przynajmniej na 2 tygodnie przed terminem Walnego Zebrania budżetowego do wszystkich organizacyj, istniejących w łonie Stowarzyszenia;

b) zatwierdzanie, po zapoznaniu się z opinją Rady Delegatów, wysokości składki zasadniczej oraz składek dodatkowych za osobne świadczenia, otrzymywane przez członków lub za należenie do poszczególnych organizacyj Stowarzyszenia.

§ 32.

Prócz spraw, wymienionych w par, 31, Walne Zebranie budżetowe może rozpatrywać i rozstrzygać również sprawy, wyszczególnione w par. 35, jako podlegające zwykle rozstrzyganiu Walnych Zebrań nadzwyczajnych.

§ 33.

Walne Zebrania nadzwyczajne zwoływane są przez Zarząd Stowarzyszenia:

a) w razie uznania potrzeby takiego zebrania przez Zarząd Stowarzyszenia;

b) na żądanie Komisji Rewizyjnej, zgłoszone Zarządowi.

c) na żądanie Rady Delegatów, zgłoszone Zarządowi;

d) na żądanie, zgłoszone Zarządowi na piśmie przez $1/_5$ ogólnej liczby rzeczywistych członków Stowarzyszenia;

e) na żądanie Zarządu P.T T.

Żądania wymienione w punktach c, d i e winne być przez wnioskodawców przesłane w odpisie Komisji Rewizyjnej Stowarzyszenia.

§ 34.

O ileby Zarząd Stowarzyszenia w ciągu 3-ch tygodni po otrzymaniu żądania, wymienionego w par, 33 punkt b), c), d), i e), nie wyznaczył i nie ogłosił terminu Walnego Zebrania, to zwołanie Walnego Zebrania winna uskutecznić Komisja Rewizyjna, wchodząc pod tym względem w prawa Zarządu Stowarzyszenia.

§ 35.

Do atrybucyj Walnych Zebrań nadzwyczajnych należy.

a) balotowanie kandydatów na członków Stowarzyszenia;

b) zawiązywanie i rozwiązywanie w łonie Stowarzyszenia Kół, Wydziałów i innych organizacyj oraz zatwierdzenie dla nich regulaminów po zapoznaniu się we wszystkich powyższych sprawach z opinją Rady Delegatów;

c) zawiązywanie i rozwiązywanie oddziałów i zatwierdzanie dla nich regulaminów;

d) zatwierdzanie, po wysłuchaniu opinji Rady Delegatów, regulaminów dla Zarządu, Komisji Rewizyjnej, Rady Delegatów, Sądu Koleżeńskiego i Walnego Zebrania oraz regulaminów dla wszelkich instytucyj, istniejących w Stowarzyszeniu;

e) uchwalenie zmian statutu Stowarzyszenia za zgodą P. T. T.;

f) zatwierdzanie przyjęcia ofiar i darowizn, które pociągają za sobą zobowiązania;

g) zatwierdzanie projektów nabycia lub sprzedaży nieruchomości, warunków zaciągania pożyczek i zatwierdzania tranzakcyj hipotecznych;

h) w wyjątkowych wypadkach uchwalanie wysokości składek zasadniczych i dodatkowych po zapoznaniu się z opinją Rady Delegatów.

Sprawy, wumienione w punktach e) i g) winny być wniesione na porządek obrad 2-ch kolejnych Walnych Zebrań, wyznaczonych w terminach z odstępem od 7 do 14 dni, jedno po drugiem; na pierwszem z tych Zebrań, sprawa winna być przedstawiona i rozpatrzona oraz winna być wysłuchana opinja Rady Delegatów, na drugiem zaś Zebraniu sprawa może być rozstrzygnięta.

b) Zarząd Stowarzyszenia.

§ 36.

Władzą wykonawczą i reprezentacyjną Stowarzyszenia jest Zarząd, składający się z sześciu do dwunastu członków, wybieranych przez Walne Zebranie sprawozdawcze na lat trzy. Corocznie z Zarządu występuje trzecia część ogólnej liczby członków, w pierwszych dwóch latach przez losowanie, w następnych według starszeństwa wyboru. Ustępujący mogą być ponownie wybierani tylko przez dwie kolejne trzyletnie kadencje

§ 37.

W razie wyjścia z Zarządu któregokolwiek z członków przed upływem jego kadencji skład Zarządu zostaje uzupełniony z pośród 4 do 8 zastępców, wybieranych corocznie na Walnem Zebraniu sprawozdawczem. Nowy członek Zarządu pełni czynności do końca kadencji członka, którego zastąpił.

§ 38.

Członkowie Zarządu wybierają corocznie z pomiędzy siebie prezesa, jednego lub dwóch wiceprezesów, skarbnika

i jego zastępcę, sekretarza i jego zastępcę, gospodarza i jego zastępcę.

§ 39.

Posiedzenia Zarządu odbywają się conajmniej raz na miesiąc. Posiedzenia są prawomocne, gdy w nich bierze udział więcej niż połowa członków Zarządu, a w tej liczbie prezes lub wiceprezes. Uchwały zapadają bezwzględną większością głosów obecnych, spisywane są w księdze protokółów i potwierdzane podpisem conajmniej prezesa i sekretarza lub ich zastępców.

§ 40.

Obowiązki i prawa Zarządu Stowarzyszenia są.

a) reprezentowanie Stowarzyszenia na zewnątrz;
b) wykonywanie uchwal Walnych Zebrań;
c) zarządzenie majątkiem Stowarzyszenia i prowadzenie rachunków, zgodnie z przyjętemi zwyczajami i przepisami prawa.
d) przyjmowanie wszelkich wpływów, zapisów, ofiar i darowizn, o ile nie pociągają za sobą zobowiązań;
e) nabywanie i sprzedawanie nieruchomości i zaciąganie pożyczek, a także dokonywanie tranzakcyj hipotecznych, z warunkiem uprzedniego zatwierdzenia przez Walne Zebranie, na skutek wniosku Zarządu i opinji Rady Delegatów oraz Komisji Rewizyjnej;
f) zwoływanie Walnych Zebrań, przedstawianie sprawozdań z działalności bilansów, preliminarzy budżetowych i wniosków.

§ 41.

Wszelka korespondencja winna być opatrzona dwoma podpisami: prezesa i sekretarza.

Wszelkie fundusze Stowarzyszenia mogą być podnoszene za wspólnem pokwitowaniem prezesa i skarbnika.

Wszelkie umowy, z wyłączeniem hipotecznych, zawlera, na zasadzie postanowienia Zarządu, i podpisuje prezes łącznie z jednym z członków Zarządu. Umowy hipoteczne zawiera, na zasadzie postanowienia Walnego Zebrania, i podpisuje prezes łącznie z jednym z członków Zarządu. Odpisy tych postanowień, poświadczone przez prezesa łącznie z sekretarzem Zarządu, mają znaczenie aktu urzędowego. W ten sposób wydawane będą wszystkie pełnomocnictwa, nie wyłączając pełnomocnictw do prowadzenia spraw sądowych.

We wszelkich powyższych czynnościach mogą występować w zastępstwie prezesa — wiceprezes, sekretarza i skarbnika — ich zastępcy.

c) Rada Delegatów.

§ 42

W Stowarzyszeniu istnieje Rada Delegatów, składająca się z delegatów Kół, Wydziałów, Komisji Rewizyjnej, Sądu Koleżeńskiego i Zarządu Stowarzyszenia.

Rada składa się z delegatów, wyznaczanych w liczbie jednego delegata i jednego zastępcy przez wszystkie Władze i wymienione wyżej organizacje, istniejące w łonie Stowarzyszenia. Sposób załatwiania czynności przez Radę oraz wewnętrzną jej organizację określa regulamin, zatwierdzony przez Walne Zebranie członków Stowarzyszenia.

Rada ma prawo przedstawiać wnioski swoje Zarządowi Stowarzyszenia, delegując jednocześnie jednego lub dwóch delegatów celem uzasadnienia tych wniosków.

§ 43.

Zadaniem Rady jest:

a) współdziałanie w uzgadnianiu działalności poszczególnych Kół, Wydziałów i Władz Stowarzyszenia;
b) rozpatrywanie wniosków, dotyczących budżetu, wysokości składek, regulaminów i zmian w nich, zmian statutu, tworzenia i zamykania Kół, Wydziałów i innych organizacyj w łonie Stowarzyszenia, wniosków dotyczących likwidacji Stowarzyszenia oraz wypowiadania o tych wnioskach opinji przed wniesieniem ich pod obrady Walnego Zebrania.
c) układanie listy kandydatów do Wydziałów i Władz Stowarzyszenia przed wyborem tych Wydziałów i Władz na Walnem Zebraniu członków Stowarzyszenia. Lista kandydatów, ułożona przez Radę Delegatów, jest drukowana jako jedyna urzędowa lista kandydatów. Poza powyższą listą każdy członek Stowarzyszenia w swojem imieniu oraz każda organizacja Stowarzyszenia może stawić poszczególne kandydatury lub listy kandydatów.

d) Rada Naukowo-Techniczna Stowarzszenia.

§ 44.

Zadaniem Rady Naukowo-Technicznej Stowarzyszenia jest opinjowanie w sprawach, przekazywanych przez Zarząd, Koła naukowe i zawodowe i Wydziały, poruszanie i oświetlanie z własnej inicjatywy zarządzeń naukowo-technicznych i ogólnych, z techniką związanych, oraz wynikających ze współpracy z Radą Naukowo-Techniczną P.T.T.

§ 45.

Rada Naukowo-Techniczna składa się:

a) z delegatów Wydziałów i Kół naukowych i zawodowych;
b) z zapraszanych specjalistów i przedstawicieli zawodów nie posiadających w Stowarzyszeniu odpowiednich Kół.

§ 46.

Członkowie Rady Naukowo-Technicznej Stowarzyszenia, wymienieni w par. 45 pod a) posiadają głos rozstrzygający, członkowie zaś wymienieni pod b) — posiadają głos doradczy.

§ 47.

Wszystkie wnioski i uchwały, wychodzące na zewnątrz Stowarzyszenia i ogłaszane w imieniu Sstowarzyszenia, winny uprzednio uzyskać zgodę Zarządu Stowarzyszenia, lub, jeżeli Zarząd to uzna za potrzebne, zgodę Walnego Zebrania.

§ 48.

Rada Naukowo-Techniczna pracuje na podstawie regulaminu, zatwierdzonego przez Walne Zebranie, w myśl głównych wytycznych, przyjętych przez P. T. T.

e) Komitet Kwalifikacyjny.

§ 49.

Celem szczegółowego rozpatrywania zgłoszeń kandydatów na członków Stowarzyszenia istnieje Komitet Kwalifikacyjny, powstający drogą wyboru jego członków przez Walne Zebranie.

Wnioski swe co do zgłoszonych kandydatów Kimitet Kwalifikacyjny komunikuje Zarządowi Stowarzyszenia, który przekazuje Walnemu Zebraniu wnioski dotyczące kandydatów, poddawanych balotowaniu.

Liczbę członków Komitetu Kwalifikacyjnego, okres ich kadencji, oraz sposób załatwiania czynności przez Komitet określa regulamin, zatwierdzony przez Walne Zebranie.

f) Komisja Rewizyjna.

§ 50,

Komisja Rewizyjna jest wybierana prez Walne Zebranie członków Stowarzyszenia corocznie w pełnym składzie.

Komisję Rewizyjną stanowi conajmniej 5 członków, nie wchodzących w skład Zarządu Stowarzyszenia.

Członek Komisji rewizyjnej, będący członkiem jakiejś organizacji Stowarzyszenia nie może brać udziału w rozpatrywaniu czynności tej organizacji.

Zadania Komisji Rewizyjnej Stowarzyszenia polegają na badaniu:

a) czy czynności Władz Stowarzyszenia (z wyjątkiem Sądu Koleżeńskiego i Walnego Zebrania) oraz wszelkich organizacyj, istniejących w łonie Stowarzyszenia, są zgodne ze statutem, z obowiązującemi regulaminami i z prawomocnemi uchwałami Walnych Zebrań członków Stowarzyszenia lub członków poszczególnych organizacyj;
b) czy wydatkowanie sum, stanowiących fundusze Stowarzyszenia lub jego poszczególnych organizacyj, jest prawidłowe i zgodne z odpowiedniemi budżetami;
c) czy przez Zarząd Stowarzyszenia i przez poszczególne jego organizacje są należycie prowadzone księgi rachunkowe i wszelkie inne dokumenty.

§ 51.

Komisja Rewizyjna ma w każdym czasie wolny wstęp do do wszelkich ksiąg, korespondencji i dokumentów wszystkich Władz i organizacyj Stowarzyszenia, podlegających jej kontroli. Komisja Rewizyjna sprawuje swoje czynności przez cały czas od wyboru swego do chwili wyboru następnej Komisji Rewizyjnej.

Z pod kontroli Komisji Rewizyjnej, postanowieniem Walnego Zebrania członków Stowarzyszenia, mogą być wyłączone poszczególne organizacje Stowarzyszenia, posiadające własne Komisje Rewizyjne.

Komisja Rewizyjna zdaje sprawę ze swych czynności Walnemu Zebraniu członków Stowarzyszenia przynajmniej raz do roku, a mianowicie na Walnem Zebraniu sprawozdawczem. Sprawozdanie i wnioski, przeznaczone na Walne Zebranie, Komisja Rewizyjna komunikuje Zarządowi przynajmniej na dwa tygodnie przed terminem Walnego Zebrania.

Sposób załatwiania czynności przez Komisję Rewizyjną określa regulamin, zatwierdzony przez Walne Zebranie.

g) Sąd Koleżeński.

§ 52.

W Stowarzyszeniu istnieje Sąd Koleżeński, któremu podlegają wszyscy członkowie Stowarzyszenia oraz należących do

niego oddziałów. Członkowie Sądu Koleżeńskiego są wybierani przez Walne Zebranie członków Stowarzyszenia.

Liczbę członków Sądu Koleżeńskiego, okres ich kadencji oraz zakres spraw, podlegających Sądowi Koleżeńskiemu, i sposób postępowania Sądu określa regulamin, zatwierdzony przez Walne Zebranie.

G. Likwidacja Stowarzyszenia.

§ 53.

Wniosek o likwidacji Stowarzyszenia może być postawiony przez Zarząd Stowarzyszenia, lub zgłoszony na piśmie do Zarządu przez Komisję Rewizyjną, Radę Delegatów lub jedną trzecią ogólnej liczby członków rzeczywistych; w dwóch ostatnich wypadkach wniosek o likwidacji winien być przesłany w odpisie Komisji Rewizyjnej Stowarzyszenia.

§ 54.

W celu rozpatrzenia i rozstrzygnięcia wniosku o likwidacji Zarząd wyznacza terminy dwóch kolejnych Walnych Zebrań likwidacyjnych z odstępem nie mniej niż 7 i nie więcej niż 14 dni jedno po drugiem. Przynajmniej na 4 tygodnie przed terminem pierwszego z powyższych Zebrań Zarząd zawiadamia członków Stowarzyszenia, jak w § 23, o terminach obu Zebrań oraz zawiadamia pisemnie Komisję Rewizyjną, Radę Delegatów Stowarzyszenia i Zarząd P. T. T.

§ 55.

Jeżeli wniosek o likwidacji był do Zarządu zgłoszony, to przewidziane w poprzednim artykule wyznaczenie i ogłoszenie terminów Zebrań likwidacyjnych przez Zarząd Stowarzyszenia winno nastąpić w ciągu 4-ch tygodni od daty otrzymania zgłoszenia; pierwsze zebranie likwidacyjne winno się odbyć najpóźniej w 10 tygodni od tejże daty.

§ 56.

O ileby Zarząd Stowarzyszenia nie zastosował się do par. 55, to zwołanie Zebrań likwidacyjnych winna przeprowadzić Komisja Rewizyjna, wchodząc pod tym względem w prawa Zarządu Stowarzyszenia.

§ 57.

Na pierwszem z 2-ch Walnych Zebrań likwidacyjnych sprawa likwidacji może być tylko rozpatrywana, przyczem winna być odczytana opinja Zarządu Stowarzyszenia, Komisji Rewizyjnej i Rady Delegatów o postawionym wniosku, postanowienie w sprawie likwidacji może być powzięte na drugiem z powyższych Zebrań. Do prawomocności uchwały, postanawiającej likwidację, niezbędna jest większość trzy czwartych obecnych przy głosowaniu jawnem, lub trzy czwarte oddanych głosów przy głosowaniu tajnem. Zarząd P. T. T. może wydelegować na obydwa Walne Zebrania likwidacyjne jednego lub więcej swych przedstawicieli, którzy uczestniczą w zebraniach z głosem doradczym.

§ 58.

W razie przyjęcia uchwały o likwidacji to samo Walne Zebranie likwidacyjne zwykłą większością rozstrzyga o przeznaczeniu majątku Stowarzyszenia i wybiera osobną Komisję Likwidacyjną do przeprowadzenia likwidacji.

§ 59.

Wszystkie uchwały drugiego Zebrania Likwidacyjnego winny być w ciągu 2-ch tygodni zakomunikowane Zarządowi P. T. T.

Z życia Stowarzyszenia Techników.

Zwyczajne Walne Zgromadzenie członków Woł Stow. Tech. odbędzie się dnia 2 marca 1930 r. w lokalu Stowarzyszeniu, ul. Sienkiewicza 22, z następującym porządkiem dziennym:

1) Zagajenie i wybory Prezydjum.

2) Odczytanie protokółu ostatniego Walnego Zgromadzenia.

3) Sprawozdanie Wydziału:
   a) ogólne,
   b) kasowe,
   c) czasopisma,
   d) Koła Równieńskiego,
   e) „ Architektów.

4) Zatwierdzenie preliminarza budżetowego na r. 1930/31.

5) Wybór nowych Władz Stowarzyszenia.

6) Wybór członków do Sądu Dyscyplinarnego.

7) Wybór członków na zjazdy Związku Zrzeszeń Technicznych.

8) Sprawa Polskiego T-wa Technicznego.

9) Interpelacje i wolne wnioski.

Redaktor odpowiedzialny Inż. **E. Rajewski.**
Wydawca: Wydział Wołyńskiego Stow. Techników.

Doroczne Walne Zebranie Członków Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników, odbędzie się 2 marca 1930 r. o godz. 11-ej w lokalu Stowarzyszenia.

W tymże dniu odbędzie się w salach Klubu „Ognisko“ zabawa taneczna dla swych członków, ich rodzin i zaproszonych gości. Początek o g. 22.